

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-152296

(43) 公開日 平成9年(1997)6月10日

(51) Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 8 F 9/02	3 0 1		F 2 8 F 9/02	3 0 1 D
F 2 8 D 1/053			F 2 8 D 1/053	A

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-167574  
(22) 出願日 平成8年(1996)6月27日  
(31) 優先権主張番号 1 9 5 3 6 1 1 6 : 4  
(32) 優先日 1995年9月28日  
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 591280382  
ベール ゲゼルシャフト ミット ベシュ  
レンクテル ハフツング ウント コンパ  
ニー  
ドイツ連邦共和国, 70469 シュトゥット  
ガルト, マウザーシュトラッセ 3  
(72) 発明者 フリードリヒ クレール  
ドイツ連邦共和国, 70437 シュトゥット  
ガルト, バイム ルメルホフ 21  
(72) 発明者 ライナー ルーフ  
ドイツ連邦共和国, 71729 エルドマンシ  
ャウゼン, シュバルトシュトラッセ 6  
(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

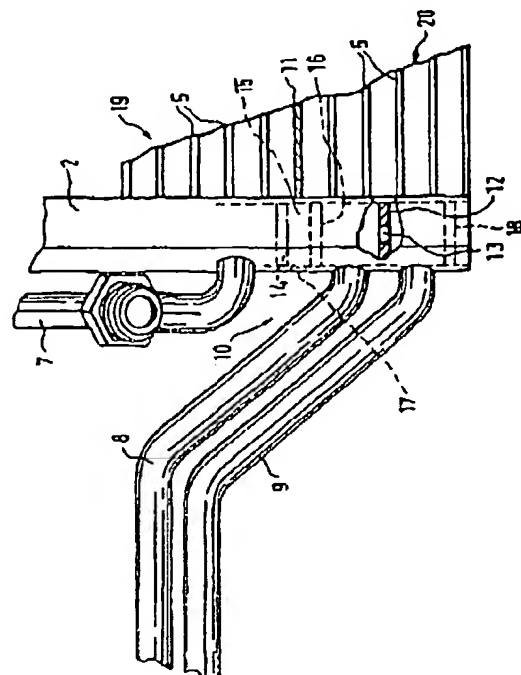
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車用伝熱装置

(57) 【要約】

【課題】 低い製造コストで少なくとも2種類の熱媒回路を統合可能にする伝熱装置を提供すること。

【解決手段】 1つの熱媒を流通させる第1の回路のための2本の集合管と、これらの間に連結されたフィン付管ブロックとから成るユニットと、他の熱媒を流通させる1つ以上の別の回路のための伝熱手段とを有する自動車用伝熱装置が、集合管2, 3とフィン付管ブロック4とから成る前記ユニットが互いに独立した少なくとも2つの伝熱区域19, 20に区分され、少なくとも1つの伝熱区域20に1つ以上の他の回路のための伝熱手段が一体に設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つの熱媒を流通させる第1の回路のための2本の集合管と、これらの間に連結されたフィン付管ブロックとから成るユニットと、他の熱媒を流通させる1つ以上の別の回路のための伝熱手段とを有する自動車用伝熱装置において、

集合管(2, 3)とフィン付管ブロック(4)とから成る前記ユニットが互いに独立した少なくとも2つの伝熱区域(19, 20)に区分されており、少なくとも1つの伝熱区域(20)に1つ以上の他の回路のための伝熱手段が一体に設けられていることを特徴とする伝熱装置。

【請求項2】 前記集合管(2, 3)の各々を互いに独立した伝熱区域(19, 20)に分割するための隔壁配置構造(10)が、2本の集合管(2, 3)の各々の内部において同じ高さに少なくとも1つずつ設けられている請求項1に記載の伝熱装置。

【請求項3】 前記隔壁配置構造(10)の少なくとも1つが、2つの遮断壁、すなわち、両者側に隙間(15)を形成する2つの遮断壁(14, 16)により形成されて成る請求項1または2に記載の伝熱装置。

【請求項4】 前記フィン付管(4)が、前記2本の集合管(2, 3)内の前記隙間(15)の高さに、該2本の集合管(2, 3)の間に延設された分離ウェブ配置構造(11)を有する請求項2または3に記載の伝熱装置。

【請求項5】 前記2つの遮断壁(14, 16)により形成された前記隙間(15)が外方に開口した監視孔(17)を具備している請求項3に記載の伝熱装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、1つの熱媒を流通させる第1の回路のための2本の集合管と、これらの間に結合されたフィン付管ブロックとからなるユニットと、他の熱媒を流通させる1つ以上の他の回路のための伝熱手段とを有する自動車用伝熱装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ドイツ特許第4100483C2号には、冷却器として構成された伝熱装置を備えた自動車の前方部分が開示されている。自動車の車体の前方部分を冷却器のヘッドで補強するために、管状に形成され両端部に冷却液回路を連結するための接続管を有する補強部材が設けられている。つまり、この補強部材は伝熱管を形成している。これにより、冷却器の第1の冷却液回路の直近に第2の冷却液回路を配置することが可能となる。この補強部材は、特にパワーステアリングのサーボ油圧回路用の油冷却器として利用される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、低い製造コストで少なくとも2種類の熱媒回路を統合可能に

する、冒頭に記載した種類の伝熱装置を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために本発明の伝熱装置は、集合管とフィン付管ブロックとからなるユニットで互いに独立した少なくとも2つの伝熱区域に区分されており、少なくとも1つの伝熱区域に1つ以上の別の回路のための伝熱手段が一体に設けられている。これにより、公知の伝熱装置、特に冷却器の既存の部材を簡単に変更でき、種々の熱媒の少なくとも2つの回路を統合できる。公知の技術で補強部材として形成された伝熱管におけるのと同様に、本発明によれば部材を追加する必要はない。これにより、構造上のコスト、および、伝熱装置の取り付けおよび取り外しに要する時間が従来技術に比べて著しく低減される。本発明によれば、必要となる空間が従来技術より少なくなる。本発明による伝熱装置は従来技術に比べて個別の部材が少なく、かつ、重量が低減されるのでコストが削減される。

【0005】本発明の構成では、各々の集合管を互いに独立した伝熱区域に分割するための隔壁配置構造が、2本の集合管内の同じ高さに少なくとも1つずつ設けられている。これにより、特に種々の冷却液に対して設けることができる2種類の回路に区分される。

【0006】好ましくは、少なくとも1つの隔壁配置構造は、2つの遮断壁、すなわち、両者間に隙間を形成するように設けられた2つの遮断壁によって形成される。2つの遮断壁を設けることにより、遮断壁の領域で渦流が生じた場合に熱媒の混合を防止することができる。従って、互いに離間させた2つの遮断壁により熱媒の確実な分離が可能となる。

【0007】更に、2つの遮断壁により形成された前記隙間が、外方に開口した監視孔を有している。この監視孔は、遮断壁領域における回路の渦流を検出するための監視孔として用いられる。本発明のその他の長所と特徴は従属請求項に記載されている。以下に、本発明の好適な実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0008】

【発明の実施の形態】図1から3に示す伝熱装置1は自動車用の冷却器を構成している。冷却器は2本の側方集合管2, 3を有しており、両者間にフィン付管ブロック4が配設され1つのユニットを形成している。フィン付管ブロック4は、互いに離間して平行に配設された多数の扁平管5を有している。これらの扁平管5の間には、図示されていないが公知の態様で波形フィンが設けられている。

【0009】冷却器1は、伝熱区域として2種類の冷却区域19, 20に区分されている。それらのうち、図1において上側の冷却区域19は自動車のエンジンを冷却するための冷却回路の一部を構成している。上側冷却区

域19において、第1の接続管6が集合管2に接続されており、該接続管6は、この冷却回路で冷却器1への送り管をなしている。下側の接続管7は第1の冷却回路のための上側冷却区域19の下端部領域において集合管2に接続しており、この冷却回路のための戻り管をなしている。第1の冷却回路における冷却液を集合管2からフィン付管ブロック4を流通させて集合管3へ、または、その逆方向に確実に案内するために、少なくとも集合管2内には上側冷却回路19に対して設けた流動空間の半分の長さの位置に、流動空間を2つの空間部分に分割する隔壁が設けられている。

【0010】冷却器1の下側冷却区域20は、流動技術上の観点から上側冷却区域19から完全に分離されている。図示の実施形態では、第2の冷却回路は冷却液として油を含んでいるので、下側冷却区域20は油冷却器を構成している。図示の実施形態では、冷却器1の下側冷却区域20は、自動車のパワーステアリング用のサーボオイルを冷却するために用いられる。下側冷却区域20を他の種類の冷却器として使用可能であることは言うまでもない。

【0011】2つの集合管2、3には、同じ高さに、すなわち、集合管2、3の各々の同じ位置に、互いに平行に懸隔して配置された2つの遮断壁14、16から成る隔壁配置構造10が配設されている。2つの上側遮断壁14は、第1の冷却回路のための集合管2、3の各々の上側の流動空間を、下側冷却区域20から分離する。隔壁配置構造10の下側の2つの遮断壁16は、各々の集合管2、3内の下側の流動空間を上側冷却区域から分離する。集合管2、3の下側の流動空間は、第1の冷却回路の冷却液とは異なる冷却液を流通させる第2の冷却回路のための下側冷却区域20の一部を構成する。このために、集合管2の下側の流動空間には、別の2本の接続管8、9が連結されている。接続管8は下側冷却区域20の冷却回路への送り管を構成し、接続管9は戻り管を構成している。

【0012】隔壁配置構造10の各々の2つの遮断壁14、16の間には、漏れ室としての隙間15が形成される。2つの遮断壁14、16のいずれか一方が十分にシールされていないと、漏洩した冷却液が隙間15へ流入するので、他方の冷却回路の冷却液と混じり合うことが防止される。2つの遮断壁14、16の双方のシールが十分でなくとも、冷却液が他方の冷却区域19、20の冷却回路に混入することはない。と言うのは、冷却液は隙間15内でのみ互いに混じり合うからである。2つの冷却区域19、20の各々の流動空間内の圧力は逆に高いので、混合した冷却液が隙間15から流出して上側冷却区域19または下側冷却区域20に混入することはない。

【0013】2つの冷却回路のいずれか一方、または、両方の冷却回路の漏洩損失を検知し、取り除くことがで

きるように、集合管2の隙間15には、外側に開口した監視孔17が配設されている。2つの遮断壁14、16の一方から漏洩が生じると、冷却液は、直ちに隙間15および監視孔17を通過して外部に流出する。冷却液の性状に応じて、2つの冷却回路のいずれから漏洩したのか直ちに識別できる。

【0014】2つの隔壁配置構造10の隙間15が扁平管5により連通するのを防止するために、2つの隔壁配置構造10の高さに、扁平管5の代わりに、外側寸法が扁平管5の外側寸法に一致した分離ウェブ11が設けられている。ただし、分離ウェブ11は扁平管5とは異なり中実な断面を有している。

【0015】下側冷却区域20には、集合管2、3内の対応する下側流動空間に加えて、合計4本の扁平管5を備えている。このとき、上側の2本の扁平管5は送り管に連結されており、下側の2本の扁平管5は戻り管に連結されている。隔壁12が集合管2の下側流動空間を2つの部分に分割しており、各々が扁平管5を通る冷却液の回路を形成する。隔壁12に形成したバイパス孔13は、下側冷却回路内の圧力降下を妨げる。2本の集合管2、3の下側流動空間の下端部は、各々1つの遮断壁18により閉鎖されている。

【0016】上述のように、図1から3による本発明の冷却器1は、互いに完全に独立した2つの冷却回路を有している。その際、公知の冷却器の部材を用いることができる。公知の冷却器を、互いに独立した2つの冷却回路を有する本発明の冷却器に変更することは、集合管2、3に追加的な遮断壁14、16を挿入して、遮断壁14、16の高さにある扁平管5の1つを中実の断面を有する分離ウェブ11に置き換えることにより、わずかで簡単な方策によって行うことができる。追加の接続管を閉じること、コストを大きく増加させるとなく実施可能である。

【0017】

【発明の効果】本発明の伝熱装置は、冷却器、すなわち凝縮器としてだけでなく、暖房装置として類似の仕方で用いることができる。異なるのは上述の冷却液ではなく、適当な熱媒、すなわち加熱液を選択するだけである。

【図面の簡単な説明】

【図1】2本の側方集合管と、これらの集合管の間に連結されたフィン付管ブロックとからなるユニットに種々の冷却液を有する2種類の回路が一体に設けられた冷却器として構成した本発明の伝熱装置の構成形態の部分図である。

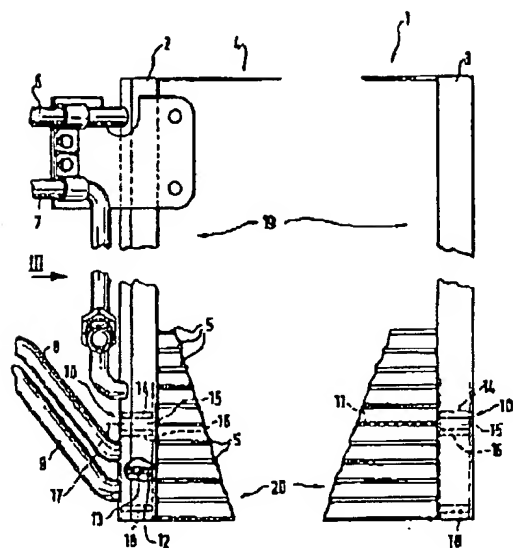
【図2】図1の冷却器の追加的回路のための接続領域の拡大図である。

【図3】図1において矢視IIIの方に見た冷却器の側面図である。

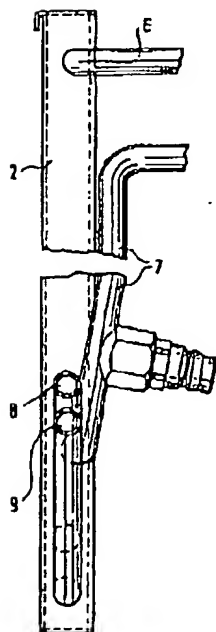
【符号の説明】

- 1…伝熱装置（冷却器）  
 2…集合管  
 3…集合管  
 4…フィン付管ブロック

【図1】

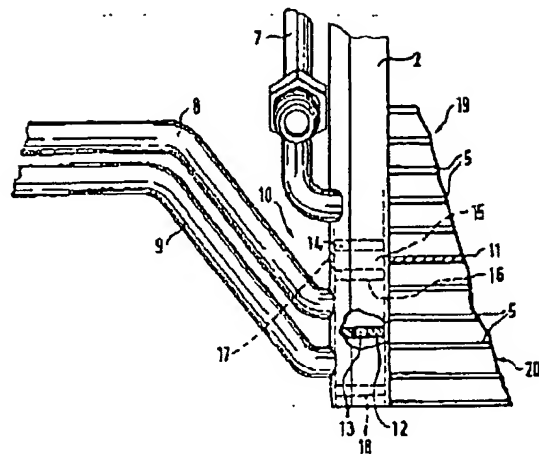


【図3】



- 10…隔壁配管構造  
 19…上側冷却区域  
 20…下側冷却区域

【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 クルト シャルプフ  
ドイツ連邦共和国, 71297 ムンシャイム,  
バットシュトラッセ 14